

OFFICE ACTION

PATENT APPLICATION No. 2006106284/06

Upon examination of the claimed technical solutions, the examiner hereby ascertains as follows.

Claimed are a method, device and system for heating.

The technical solutions proposed by the Applicant have been examined in the full scope of the submitted materials of the Application.

The first inventive subject-matter of the Application at issue claims a method for heating by means of a gaseous medium.

The patent search has found that in prior art known is a method for heating by means of a gaseous medium comprising steam, said steam being produced from water; the energy for heating the water being provided by burning a fuel, said method including the steps of: mixing the steam with exhaust gas from combustion of said fuel; and using said mixture for heating purposes (e.g. RU Patent 2098720, F24D1/20, publ. 10.12.1997, 4 pgs).

All features of the claimed method according to the independent claim of the examined invention coincide with those of said prior art, and for this reason the claimed method cannot be acknowledged as complying with the "novelty" criterion of patentability.

The second inventive subject-matter of the Application at issue claims a method for heating by means of a gaseous medium comprising steam, said steam being produced from water; the energy for heating the water being provided by burning a fuel. The method includes the steps of: mixing the steam with exhaust gas from combustion of said fuel; exchanging heat between said mixture and cool water, such that the water is heated to a desired water or steam temperature, and said mixture is cooled to the condensing temperature; using the heated water for heating purposes; and reusing the condensed mixture to repeat the above steps. The claimed method differs from that of RU

Patent 2098720 in that the step of mixing the steam with exhaust gas is followed by the steps of exchanging heat between said mixture and cool water, such that the water is heated to a desired water or steam temperature, and said mixture is cooled to the condensing temperature; using the heated water for heating purposes; and reusing the condensed mixture to repeat the above steps.

But the patent search has found that in prior art known is a method for operating a heat-recovery arrangement, according to which method the step of mixing the steam with exhaust gas is followed by the steps of exchanging heat between said mixture and cool water, such that the water is heated to a desired water or steam temperature, and said mixture is cooled to the condensing temperature; using the heated water for heating purposes; and reusing the condensed mixture to repeat the above steps (e.g. USSR Inventor's Certificate 1812416, publ. 30.04.1993, F28C3/06; 5 pgs).

That known method also provides an improved efficiency by way of intensification of heat exchange / mass transfer.

Thus, in prior art revealed is the teaching with the features that coincide with characteristic features of the claimed method and have the same influence on the attained technical result, so that said claimed method cannot be acknowledged as complying with the "inventive step" criterion of patentability.

The third inventive subject-matter relates to a method for purifying gases, said gases comprising non-combusted gases and/or exhaust gases, characterised by the steps of: producing steam by heating water by means of burning a fuel; mixing the steam with exhaust gas from combustion of said fuel; mixing said gases with the steam and exhaust gas mixture; cooling the mixture to the condensation temperature; and filtering the liquid mixture.

The patent search has found that in prior art known is a method for purifying gases, including the steps of producing steam by heating water by means of burning a fuel; mixing the

steam with exhaust gas from combustion of said fuel; cooling the mixture to the condensation temperature; and filtering the liquid mixture (e.g. RU Patent 2013112, publ. 30.05.1994, cl. B01D53/54, 3 pgs).

The claimed method differs from the known one in that purified gases comprise non-combusted gases and/or exhaust gases, said gases are mixed with the mixture of steam and exhaust gas, and the mixture is cooled to the condensation temperature.

This method complies with the patentability criteria and can be covered by RF patent.

The fourth inventive subject-matter claims use of steam for fire fighting, the steam being produced from water, by heating water through combustion of a fuel, and by mixing the steam with the exhaust gas being a product of combustion of said fuel.

But in prior art known is use of steam for fire fighting, the steam being produced from water, by heating water through combustion of a fuel, and by mixing the steam with the exhaust gas being a product of combustion of said fuel (e.g. RU Patent 2130113, publ. 10.05.1999, A62C3/00, 7 pgs).

This claimed use has not any difference as compared with the prior-art use, and for this reason the claimed use does not comply with the "novelty" criterion of patentability.

The fifth inventive subject-matter is a method for extinguishing fires in oil bore holes, including the steps of: producing steam by heating water by means of burning a fuel; mixing said steam with exhaust gas from combustion of said fuel, said mixture preferably being dry and saturated and having a low pressure and a temperature of preferably 300 - 400°C; introducing the mixture into the bore hole to be mixed with an inflammable gas.

The patent search has found that in prior art known is method for extinguishing fire in oil bore holes, including the steps of: producing steam by heating water by means of burning a fuel; mixing said steam with exhaust gas from combustion of said

fuel; introducing the mixture into the bore hole to be mixed with an inflammable gas (e.g. said Patent 2130113).

The claimed method differs from the known one in that the mixture preferably being dry and saturated and having a low pressure and a temperature of preferably 300 - 400°C.

But this feature of the mixture is not sufficiently definite, and for this reason the examiner informs the Applicant that in case the patent is obtained for the invention characterised by such language, the Applicant may encounter difficulties in ascertaining a fact of use of the invention.

As said features are the only difference of this method, the examiner deems it advisable to cancel this method in the invention claims.

The sixth inventive subject-matter of the invention is a device for heating by means of a gaseous medium comprising steam, said steam being produced from water, energy for heating the water being provided by burning a fuel, characterised in an arrangement for mixing the steam with exhaust gas from combustion of said fuel.

But in prior art known is an arrangement for heating by means of a gaseous medium comprising steam, said steam being produced from water, energy for heating the water being provided by burning a fuel, including an arrangement for mixing the steam with exhaust gas from combustion of said fuel (see the above-recited Patent 2098720).

All features of the claimed arrangement according to the independent claim of the examined invention coincide with those of said prior art, and for this reason the claimed arrangement cannot be acknowledged as complying with the "novelty" criterion of patentability.

The seventh inventive subject-matter of the invention claims a system for heating by means of gaseous medium comprising steam, said steam being produced from water, energy for heating the water being provided by burning a fuel. The system comprises an arrangement for mixing the steam with exhaust gas from combustion of said fuel, a heat-exchanging means, for example a

heat exchanger, into which heat exchanger said mixture is arranged to be introduced, condensation means for condensing the mixture, and means for re-using the liquid mixture.

But in prior art known is a system for heating by means of gaseous medium comprising steam, said steam being produced from water, energy for heating the water being provided by burning a fuel. The system comprises an arrangement for mixing the steam with exhaust gas from combustion of said fuel, a heat-exchanging means, for example a heat exchanger, into which heat exchanger said mixture is arranged to be introduced, condensation means for condensing the mixture, and means for re-using the liquid mixture (cf. the above-mentioned USSR Inventor's Certificate 1812416).

All features of the claimed system according to the independent claim of the examined invention coincide with those of said prior art, and for this reason the claimed method cannot be acknowledged as complying with the "novelty" criterion of patentability.

The eighth inventive subject-matter claims use of the system for heating up buildings by means of gaseous medium.

But in prior art known is a system for heating up buildings by means of a gaseous medium (cf. the above-mentioned Inventor's Certificate 1812416).

All features of the claimed use according to the independent claim of the examined invention coincide with those of said prior art, and for this reason the claimed method cannot be acknowledged as complying with the "novelty" criterion of patentability.

The ninth inventive subject-matter claims use of a system for heating by gaseous medium for supplying steam to a steam turbine for the production of electricity.

But in prior art known is use of a system for heating by gaseous medium for supplying steam to a steam turbine for the production of electricity (e.g. USSR Inventor's Certificate 1495415, publ. 23.07.1989, F01K21/04; 3 pgs).

All features of the claimed use according to the independent claim of the examined invention coincide with those of said prior art, and for this reason the claimed method cannot be acknowledged as complying with the "novelty" criterion of patentability.

The tenth inventive subject-matter claims a system for purifying gases, said gases comprising non-combusted gases and/or exhaust gases; including an arrangement for mixing steam, said steam being produced from water, energy for heating the water being intended to be provided by burning a fuel, with exhaust gas from combustion of said fuel; means for mixing said gases with the steam and exhaust gas mixture; condensation means for condensing the mixture, filtering means arranged downstream of said condensation means for filtering said liquid mixture; means for re-using the purified water.

The patent search has found that in prior art known is a system for purifying gases, including an arrangement for mixing steam, condensation means for condensing the mixture, filtering means arranged downstream of said condensation means for filtering said liquid mixture (e.g. USSR Inventor's Certificate 560632, publ. 05.06.1977, B01D 47/00; 2 pgs).

The claimed system for purifying gases comprising non-combusted gases and exhaust gases, including an arrangement for mixing steam, differs from said prior art in that the claimed system comprises an arrangement for mixing gases, which gases are not combustion products and/or exhaust gases, with the steam and exhaust gas; condensation means for condensing the mixture, filtering means for filtering said liquid mixture; means for re-using the purified water.

The claimed system complies with the patentability criteria within the scope of the features of the examined claims, but dependent Claims 50 and 51 (numbers of the initial version of the invention claims) for this inventive subject-matter are worded such they do not convey any particular meaning, therefore the examiner suggests that these Claims would be corrected.

The eleventh inventive subject-matter claims a system for extinguishinh fires in oil bore holes, the holes being created with oil bores by oil drilling; including an arrangement for mixing steam, said steam being produced from water, energy for heating the water being intended to be provided by burning a fuel, with exhaust gas from combustion of said fuel, said mixture being intended to be introduced into said oil bore when a fire occurs in said hole.

But in prior art known is a system a system for extinguishinh fires in oil bore holes, including an arrangement for mixing steam, said steam being produced from water, energy for heating the water being intended to be provided by burning a fuel, with exhaust gas from combustion of said fuel, said mixture being intended to be introduced into said oil bore when a fire occurs in said hole (e.g. the above-mentioned Patent RU 2130113).

All features of the claimed system according to the independent claim of the examined invention coincide with those of said prior art, and for this reason the claimed method cannot be acknowledged as complying with the "novelty" criterion of patentability.

The twelveth inventive subject-matter claims a device for improving the handling by extinguishing fires in oil bore holes; the device includes a pipe configuration intended to be closely received in an oil bore, said pipe configuration comprising a substantially cylindrical outer casing and inner casing, between which casings a cavity (116) is formed, into which cavity a gaseous medium is intended to be introduced, said inner casing (112) comprising openings (117) axiaïly provided along the pipe configuration (111).

The patent search has found that in prior art known is a device for improving the handling by extinguishing fires in oil bore holes, including pipe configuration comprising a cylindrical outer casing and in inner casing to form a cavity (e.g. USSR Inventor's Certificate 27009, publ. 31.07.1932, E21B 35/00, 3 pgs).

The claimed device for improving the handling by extinguishing fires in oil bore holes consists in that a pipe configuration is intended to be closely received in an oil bore, a gaseous medium is introduced into a cavity; the inner casing (112) comprising openings (117) axially provided along the pipe configuration (111).

This claimed system complies with the patentability criteria, within the scope of the features cited the claims, and may be covered by RF patent.

In light of the matters discussed above, the claimed inventions may be characterised by the following claims.

"1. A method for purifying gases, said gases comprising non-combusted gases and/or exhaust gases, characterised by the steps of: producing steam by heating water by means of burning a fuel; mixing the steam with exhaust gas from combustion of said fuel; mixing said gases with the steam and exhaust gas mixture; cooling the mixture to the condensation mixture; and filtering the liquid mixture.

2. Method according to Claim 1, characterised by the further step of collecting light impurities, for example CO₂.

3. System for purifying gases, said gases comprising non-combusted gases and/or exhaust gases; characterised in that said system comprises an arrangement for mixing steam, said steam being produced from water, energy for heating the water being intended to be provided by burning a fuel, with exhaust gas from combustion of said fuel; means for mixing said gases with the steam and exhaust gas mixture; condensation means for condensing the mixture, filtering means arranged downstream of said condensation means for filtering said liquid mixture; means for re-using the purified water.

4. System according to Claim 3, characterised in that said means for re-using the liquid mixture comprises a pipe configuration for transporting said mixture, connected to said arrangement.

5. System according to any one of claims 3 or 4, characterised in that the system further comprises circulation means, for example a circulation pump, connected to said pipe configuration.

6. System according to Claim 4, characterised in that said filtering means comprises a water filter, for example active coal, for filtering heavy impurities in the liquid mixture arranged in said pipe configuration downstream of said condensation means, and a collecting vessel; for collecting light impurities, for example CO₂, preferably arranged above the level of the condensation means.

7. System according to Claim 3, characterised in comprising any device intended for combustion of fuel, for example a gas burner, a turbine, a combustion engine, piston engine, an incinerator.

8. System according to Claim 3, characterised in that the system comprises a unit (85) including devices that release hot or cold gases, being not products of combustion; the gases being introduced into a chamber (96) in which they are mixed with said mixture (100) of steam and exhaust gas.

9. Device for improving the handling by extinguishing fires in oil bore holes; the device includes a pipe configuration (111) intended to be closely received in an oil bore, said pipe configuration (111) comprising a substantially cylindrical outer casing (113) and an inner casing (112), between which casings a cavity (116) is formed, into which cavity a gaseous medium is intended to be introduced, said inner casing (112) comprising openings (117) axially provided along the pipe configuration (111).

10. Device according to Claim 9, characterised in that the inner casing (112) of the pipe configuration (111) form chambers (114) axially provided along the pipe configuration (111), said chambers (114) being axially connected to each other via openings (115).

11. Device according to any one of Claims 9 or 10, characterised in that the gaseous medium is a mixture of steam and exhaust gas from combustion of a fuel."

The inventions characterised by the above-cited claims may be covered by RF patent.

The proposal is that the Applicant would state his consent with these claims, and amend the specification in conformity with them.

If the Applicant does not accept the examiner's said arguments, he has the right to submit the substantiated response that will be examined according to the established procedure.

Examiner

РОСПАТЕНТ
Федеральное государственное учреждение
«Федеральный институт
промышленной собственности
Федеральной службы по интеллектуальной
собственности, патентам и товарным знакам»
(ФГУ ФИПС)
Бережковская наб., 30, корп. 1, Москва, Г-59, ГСП-5, 123995
Телефон (8-499) 240- 60- 15. Факс (8-495) 234- 30- 58

Ф И П С

27 МАЙ 2004

О Т Д Е Л 0 6

RU Office Action

Форма № 10 ИЗ, ПО-2008
100

[x] (74)

129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. С.А.Дорофееву

На № от

(21) Наш № 2006106284/06(006797)

При переписке просим ссылаться на номер заявки и
сообщить дату получения данной корреспонденции

ЗАПРОС

(21) Заявка № 2006106284/06(006797)

(22) Дата подачи заявки 08.07.2004

[x] (86) Заявка № PCT/SE2004/001111 от 08.07.2004

(71) Заявитель(и) СТИМЕКС ГРУП АБ, ШВЕЦИЯ, SE

(51) МПК
F28C 3/02 (2006.01)

Applicant
"Stimeks Group AB, Sverige, SE

Для обеспечения возможности дальнейшего рассмотрения заявки экспертиза предлагает заявителю представить материалы, документы, сведения в связи с поставленными вопросами, мнение относительно приведенных в запросе доводов, замечаний, предложений.

Ответ на запрос должен быть представлен в срок, установленный п. 5 ст. 1386 Гражданского кодекса Российской Федерации. По просьбе заявителя, поступившей до истечения этого срока, он может быть продлен при условии представления документа об уплате патентной пошлины в установленном порядке.

В случае непоступления в указанный срок ответа на запрос или при непродлении этого срока заявка признается отозванной.

Уточненные (измененные) документы заявки (заменяющие листы) необходимо представить не менее чем в 2-х экземплярах.

(см. на обороте)

12		063603
----	--	--------

ВОПРОСЫ, ДОВОДЫ, ЗАМЕЧАНИЯ, ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Рассмотрев материалы предложенных технических решений, экспертиза установила следующее:

Предложены способ, устройство и система обогрева.

Предложение заявителя рассмотрено в полном объеме представленных материалов.

По первому объекту рассматриваемой заявки предложен способ обогрева посредством газообразной среды.

Как показали патентные исследования, известен способ обогрева посредством газообразной среды, содержащей пар, полученный из воды, при этом энергия для нагрева воды обеспечивается сгоранием топлива, отличающийся тем, что содержит операции, в соответствии с которыми смешивают пар с отходящим газом, являющимся продуктом сгорания указанного топлива, и используют полученную смесь для обогрева. (см., например, пат. РФ 2098720, кл. F24D1/20, опубл. 10.12.1997, 4 страницы).

Предложенный способ совпадает с известным по всем признакам, включенным заявителем в независимый пункт формулы и поэтому не может быть признан удовлетворяющим условию патентоспособности «новизна».

По второму объекту предложен способ обогрева посредством газообразной среды содержащей пар, полученный из воды, при этом энергия для нагрева воды обеспечивается сгоранием топлива. Способ содержит операции, в соответствии с которыми смешивают пар и отходящий газ, являющийся продуктом сгорания топлива, осуществляют теплообмен между указанной смесью и холодной водой так, что вода нагревается до требуемой температуры воды или пара, а указанная смесь охлаждается до температуры конденсации, используют нагретую воду для обогрева, и повторно используют сконденсировавшуюся смесь для повторения вышеуказанных операций.

Для сведения заявителя

• При запросе копий противопоставленных источников информации необходимо представить документ об оплате услуги за предоставление запрашиваемого количества страниц, указанных в тексте по действующим тарифам:

- непатентная литература – 5 руб. за 1 страницу + 10 руб. за подбор 1 документа

- патентная литература - 4 руб. за 1 страницу + 10 руб. за подбор 1 документа

Действующие тарифы на услуги приведены на сайте Роспатента по адресу: <http://www.fips.ru/portf/vptb.htm>

• При изменении адреса для переписки просим своевременно сообщать об этом.

Рассматриваемый способ отличается от приведенного выше пат. РФ 2098720 тем, что после смешения пара и отходящего газа осуществляют теплообмен между указанной смесью и холодной водой так, что вода нагревается до требуемой температуры воды или пара, а указанная смесь охлаждается до температуры конденсации, используют нагретую воду для обогрева, и повторно используют сконденсировавшуюся смесь для повторения вышеуказанных операций.

Однако, как показали патентные исследования, известен способ работы утилизатора, при котором после смешения пара и отходящего газа осуществляют теплообмен между указанной смесью и холодной водой так, что вода нагревается до требуемой температуры, а указанная смесь охлаждается до температуры конденсации, используют нагретую воду для обогрева, и повторно используют сконденсировавшуюся смесь для повторения вышеуказанных операций, (см., например, а.с. СССР1812416, опубл. 30.04.1993, кл. F28C3/06, 5 страниц).

В известном способе также имеет место повышение эффективности путем интенсификации тепломассообмена.

Таким образом, из уровня техники выявлено решение, имеющее признаки, совпадающие с отличительными признаками заявленного способа и имеющее одинаковое влияние на технический результат, что не может быть признано соответствующим условию патентоспособности «изобретательский уровень».

По третьему объекту предложен способ очистки газов, содержащих газы, не являющиеся продуктами сгорания и/или отходящими газами, отличающийся тем, что содержит операции, в соответствии с которыми производят пар путем нагрева воды посредством сжигания топлива, смешивают пар с отходящим газом, являющимся продуктом сгорания топлива, смешивают указанные газы со смесью пара и отходящего газа, охлаждают смесь до температуры конденсации, фильтруют жидкую смесь.

Как показали патентные исследования известен способ очистки газа, содержащих операции, в соответствии с которыми производят пар путем нагрева воды посредством сжигания топлива, смешивают пар с отходящим газом, являющимся продуктом сгорания топлива, охлаждают смесь до температуры конденсации, фильтруют смесь. (см., например, пат. РФ 2013112, опубл. 30.05.1994, кл.В01D53/34, 3 страницы).

Отличием предложенного способа от известного является то, что он содержит газы, не являющиеся продуктами сгорания и/или отходящими газами, указанные газы смешивают со смесью пара и отходящего газа, охлаждают смесь до температуры конденсации, фильтруют жидкую смесь.

Предложенный способ удовлетворяет условиям патентоспособности и может быть защищен патентом РФ.

По четвертому объекту изобретения предложено применение пара, полученного из воды, при нагреве воды посредством сгорания топлива, и смешении его с отходящим газом, являющимся продуктом сгорания указанного топлива для тушения пожара.

Однако, известно применение пара, полученного из воды, при нагреве воды посредством сгорания топлива, и смешении его с отходящим газом, являющимся продуктом сгорания указанного топлива для тушения пожара. (см., например, пат РФ 2130113, опубл. 10.05.1999, кл. А62С3/00, 7 страниц)

Указанное применение не содержит каких-либо отличий от известного применения и поэтому не удовлетворяет условию патентоспособности «новизна».

По пятому объекту изобретения предложен способ тушения пожаров в нефтяных скважинах, включающий операции, в соответствии с которыми производят пар путем нагрева воды посредством сжигания топлива, смешивают пар с отходящим газом, являющимся продуктом сгорания топлива, при этом смесь предпочтительно является сухой и насыщенной и имеет низкое давление и температуру предпочтительно 300-400°C, подают смесь в скважину для смешивания с воспламеняющимся газом.

Как показали патентные исследования, известен способ тушения пожаров в нефтяных скважинах, содержащий операции, в соответствии с которыми производят пар путем нагрева воды посредством сжигания топлива, смешивают пар с отходящим газом, являющимся продуктом сгорания топлива, подают смесь в скважину для смешивания с воспламеняющимся газом (см., например, приведенный выше пат 2130113).

Отличием предложенного способа от известного является то, что смесь предпочтительно является сухой и насыщенной и имеет низкое давление и температуру предпочтительно 300-400°C.

Однако, данная характеристика смеси является не вполне определенной и поэтому экспертиза считает необходимым уведомить заявителя, что в случае получения патента на изобретение, охарактеризованное таким образом, заявитель может столкнуться с трудностями при установлении факта его использования.

Поскольку указанные признаки являются единственным отличием рассматриваемого способа, то экспертиза считает целесообразным исключение из формулы изобретения этого способа.

По шестому объекту изобретения предложено устройство для обогрева газообразной средой, содержащей пар, полученный из воды, при этом энергия для нагрева воды обеспечивается сгоранием топлива, отличающееся тем, что содержит устройство для смешивания пара с отходящим газом, являющимся продуктом сгорания этого топлива.

Однако, известно устройство для обогрева газообразной средой, содержащей пар, полученный из воды, при этом энергия для нагрева воды обеспечивается сгоранием топлива, включающее устройство для смешивания пара с отходящим газом, являющимся продуктом сгорания этого топлива (см., например, пат.2098720, приведенный выше)

Предложенное устройство совпадает с известным по всем признакам, включенным заявителем в независимый пункт формулы, и поэтому не может быть признано удовлетворяющим условию патентоспособности «новизна».

По седьмому объекту предложена система для обогрева газообразной средой, содержащей пар, полученный из воды, при этом энергия для нагрева воды обеспечивается сжиганием топлива. Система содержит устройство для смешивания пара с отходящим газом, являющимся продуктом сгорания топлива, средство для теплообмена, например, теплообменник, в который подается эта смесь, средство конденсации для конденсации смеси, и средство для повторного использования жидкой смеси.

Однако, известна система для обогрева газообразной средой, содержащей пар, полученный из воды, при этом энергия для нагрева воды обеспечивается сжиганием топлива. Система содержит устройство для смешивания пара с отходящим газом, являющимся продуктом сгорания топлива, средство для теплообмена, например, теплообменник, в который подается эта смесь, средство конденсации для конденсации смеси, и средство для повторного использования жидкой смеси (см., например, приведенное выше а.с. СССР 1812416).

Предложенное устройство совпадает с известным по всем признакам, включенным заявителем в независимый пункт формулы, и поэтому не может быть признано удовлетворяющим условию патентоспособности «новизна».

По восьмому объекту предложено применение системы для обогрева газообразной средой для обогрева зданий.

Однако, известно применение системы для обогрева газообразной средой для обогрева зданий, (см., например, приведенное выше а.с. СССР 1812416).

Предложенное применение совпадает с известным по всем признакам, включенным заявителем в независимый пункт формулы, и поэтому не может быть признано удовлетворяющим условию патентоспособности «новизна».

По девятому объекту предложено применение системы для обогрева газообразной средой, для подачи пара на паровую турбину для производства электроэнергии.

Однако, известно применение системы для обогрева газообразной средой для подачи пара на паровую турбину для производства электроэнергии. (см., например а.с.СССР 1495415, опубл.23.07.1989, кл.F01K21/04,3 страницы).

Предложенное применение совпадает с известным по всем признакам, включенным заявителем в независимый пункт формулы, и поэтому не может быть признано удовлетворяющим условию патентоспособности «новизна».

По десятому объекту изобретения предложена система для очистки газов, содержащих газы, не являющиеся продуктами горения и/или выхлопные газы, включающая устройство для смешивания пара, полученного из воды, при этом энергия для нагрева воды обеспечивается сжиганием топлива, с отходящим газом, являющимся продуктом сгорания этого топлива, средство для смешивания указанных газов со смесью пара и отходящего газа, конденсационное средство для конденсации смеси, фильтрующее средство, установленное ниже по потоку от конденсационного средства для фильтрования указанной жидкой смеси, средство для повторного использования очищенной воды.

Как показали патентные исследования, известна система для очистки газов, включающая устройство для смешивания пара, конденсационное средство для конденсации смеси, фильтрующее средство, установленное ниже по потоку от конденсационного средства для фильтрования указанной жидкой смеси. (см, например, а.с.СССР 560632, публ. 05.06.1977, кл.B01D 47/00, 2 страницы).

Отличием предложенной системы для очистки газов, содержащих газы, не являющиеся продуктами горения и/или выхлопные газы, включающая устройство для смешивания пара, полученного из воды, является то, что она содержит средство для смешивания газов, не являющиеся продуктами горения и/или выхлопных газов, со смесью пара и отходящего газа, конденсационное средство для конденсации смеси, фильтрующее средство для фильтрования указанной жидкой смеси, средство для повторного использования очищенной воды.

Предложенная система удовлетворяет условиям патентоспособности в объеме признаков, изложенных в предложенной формуле изобретения, однако зависимые п.50 и 51 (в нумерации первоначальной редакции формулы изобретения) к этому объекту изобретения сформулированы так, что лишены смыслового содержания и поэтому экспертиза предлагает их откорректировать.

По одиннадцатому объекту изобретения предложена система для тушения пожаров на нефтяных скважинах, при этом скважины пробурены буровыми колоннами при бурении, содержащая устройство для смешивания пара, полученного из воды, а энергия для нагрева воды обеспечивается сжиганием топлива, с отходящим газом, являющимся продуктом сгорания этого топлива, при этом полученная смесь предназначена для подачи в скважину при возникновении в ней пожара.

Однако, известна система для тушения пожаров на нефтяных скважинах, содержащая устройство для смешивания пара, полученного из воды, а энергия для нагрева воды обеспечивается сжиганием топлива, с отходящим газом, являющимся продуктом сгорания этого топлива, при этом полученная смесь предназначена для подачи в скважину при возникновении в ней пожара, (см., например, приведенный выше пат РФ 2130113).

Предложенная система совпадает с известной по всем признакам, включенным заявителем в независимый пункт формулы и поэтому не может быть признана удовлетворяющей условию патентоспособности «новизна».

По двенадцатому объекту изобретения предложено устройство для улучшения тушения пожаров на нефтяных скважинах и т.п., включающее трубчатую структуру, предназначенную для плотной установки в скважине, при этом трубчатая структура содержит цилиндрический внешний кожух и внутренний кожух, между которыми сформирована полость (116), в которую подается газообразная среда, при этом внутренний кожух (112) содержит отверстия (117), расположенные по оси вдоль трубчатой структуры (111).

Как показали патентные исследования, известно устройство для улучшения тушения пожаров на нефтяных скважинах, включающее трубчатую

структуру, которая содержит цилиндрический внешний и внутренний кожухи для формирования полости. (см., например, а.с. СССР 27009, опубл.31.07.1932, кл. E21B 35/00, 3 страницы).

Отличием предложенного устройства для улучшения тушения пожаров на нефтяных скважинах является то, что трубчатая структура, предназначена для плотной установки в скважине, в полость подается газообразная среда, при этом внутренний кожух (112) содержит отверстия (117), расположенные по оси вдоль трубчатой структуры (111).

Предложенная система удовлетворяет условиям патентоспособности в объеме признаков, изложенных в предложенной формуле изобретения, и может быть защищена патентом РФ.

С учетом изложенного предложенные технические решения могут быть охарактеризованы следующей формулой изобретения:

1.Способ очистки газов, содержащих газы, не являющиеся продуктами сгорания и/или отходящих газов, отличающийся тем, что содержит операции, в соответствии с которыми производят пар путем нагрева воды посредством сжигания топлива, смешивают пар с отходящим газом, являющимся продуктом сгорания топлива, смешивают указанные газы со смесью пара и отходящего газа, охлаждают смесь до температуры конденсации, фильтруют жидкую смесь.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что содержит дополнительную операцию, в соответствии с которой собирают легкие загрязнения, например, CO₂.

3. Система для очистки газов, содержащих газы, не являющиеся продуктами горения и/или выхлопные газы, отличающаяся тем, что содержит устройство для смешивания пара, полученного из воды, при этом энергия для нагрева воды обеспечивается сжиганием топлива, с отходящим газом, являющимся продуктом сгорания этого топлива, средство для смешивания указанных газов со смесью пара и отходящего газа, конденсационное средство для конденсации смеси, фильтрующее средство, установленное ниже по потоку

от конденсационного средства для фильтрации указанной жидкой смеси, средство для повторного использования очищенной воды.

4. Система по п.3, отличающаяся тем, что средство для повторного использования жидкой смеси содержит трубчатую структуру для транспортировки указанной смеси к указанному устройству.

5. Система по любому из п.п.3 или 4, отличающаяся тем, что дополнительно содержит циркуляционное средство, например, циркуляционный насос, соединенное с трубчатой структурой.

6. Система по п.4, отличающаяся тем, что фильтрующее средство содержит фильтр для воды, например, из активированного угля, для фильтрации тяжелых загрязнений в жидкой смеси, установленный в указанной трубчатой структуре ниже по потоку от указанного конденсационного средства, и сборный сосуд для сбора легких загрязнений, например, CO_2 , расположенный выше уровня конденсационного средства.

7. Система по п.3, отличающаяся тем, что включает любое устройство, предназначенное для сжигания топлива, например, газовую горелку, турбины, двигатель внутреннего сгорания, поршневой двигатель, мусоросжигательную печь.

8. Система по п.3, отличающаяся тем, что содержит узел (85), включающий устройства, выбрасывающие горячие или холодные газы, не являющиеся продуктами сгорания, при этом эти газы подаются в камеру (96), в которой они смешиваются с указанной смесью (100) пара и отходящего газа.

9. Устройство для улучшения тушения пожаров на нефтяных скважинах, отличающееся тем, что содержит трубчатую структуру (111), предназначенную для плотной установки в скважине, при этом трубчатая структура (111) содержит по существу цилиндрический внешний кожух (113) и внутренний кожух (112), между которыми сформирована полость (116), в которую подается газообразная среда, при этом внутренний кожух (112) содержит отверстия (117), расположенные по оси вдоль трубчатой структуры (111).

10. Устройство по п.9, отличающееся тем, что внутренний кожух (112) трубчатой структуры (111) образует камеры (114), расположенные вдоль оси трубчатой структуры (111), при этом камеры (114) соединены друг с другом по оси через отверстия (115).

11. Устройство по любому из п.п.9 или 10, отличающееся тем, что газообразной средой является смесь пара и отходящего газа, являющегося продуктом сгорания топлива.

Изобретение, охарактеризованное приведенной выше формулой может быть защищено патентом РФ.

Заявителю предлагается представить согласие с приведенной формулой и уточнить в соответствии с ней описание.

В случае несогласия с доводами экспертизы заявитель вправе представить аргументированный ответ, который будет рассмотрен в установленном порядке.

Ведущий государственный
патентный эксперт отдела
энергетики



Т.Ю.Неверова
8-499-240-58-54